

самостоятельный поиск вариантов, где может находиться мгновенный центр скоростей. Эту деятельность в малых группах полезно мотивировать балльно-рейтинговой системой оценок.

Приведем пример части задания для работы в малых группах.

Задания, выдаваемые малым группам в рамках интерактивного обучения, состоят из двух блоков. В первом блоке (Блок А) студентам необходимо найти правильные ответы, обосновать их и выступить с краткой презентацией результатов. Малая группа получает 10 таких заданий. Во втором блоке (Блок Б) надо закончить предложение или вставить пропущенное слово. Этот блок проверяет знание формулировок и основных понятий теоретической механики. Обучающиеся, работающие в малой группе, получают по 5 таких заданий.

Блок А. Выберите правильный ответ

	Укажите, что надо знать, чтобы определить эффект действия пары сил?	1. Величину силы и плечо пары. 2. Произведение величины силы на плечо. 3. Величину момента пары и направление. 4. Плечо пары.
--	---	--

Блок Б. Вставьте пропущенные слова

	Задание (вопрос)
1	Плечо пары – кратчайшее ..., взятое по перпендикуляру к линиям действия сил.

С.А. Одинцева, Л.Т. Раевская,

В.Ю. Жукова (Казахстан),

И.В. Яцун

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный
лесотехнический университет», Екатеринбург

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

В настоящей работе анализируются методы преподавания технических курсов таких как «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов». Показана эффективность использования интерактивных методик обучения.

Ключевые слова: преподавание технических дисциплин, активные и интерактивные методики обучения.

**S.A. Odintsov, L.T. Raevskaya,
V.Y. Zhukov (Kazakhstan),
I.V. Yatsun**

Ural State Forest University, Yekaterinburg

MODERN TECHNOLOGIES OF TEACHING ENGINEERING COURSES

This paper analyzes the methods of teaching technical courses such as «Theoretical Mechanics», «Resistance of materials». The effectiveness of using interactive teaching methods is shown.

Key words: teaching of engineering courses, active and interactive methods.

Необходимо ли усовершенствовать систему образования? Безусловно. В современном мире стремительно развиваются технологии изготовления товаров, изменились политическая и экономическая системы, меняются даже границы государств. Меняется структура и содержание основных образовательных программ. В отличие от обучающихся прошлых лет современные студенты отлично ориентируются в информационных технологиях, для них не составляет труда войти в Интернет и найти любую информацию.

В связи с требованиями ФГОС в последнее время востребованы интерактивные методы обучения (сравнительная характеристика требований стандартов приведена в таблице).

Согласно ФГОС реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. Таким образом, внедрение интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки обучающихся в современном вузе.

Изменилась и роль преподавателя, теперь он не просто источник информации, а эксперт, организующий процесс обучения таким образом, чтобы максимально побуждать студентов к творчеству, к самостоятельному поиску новых путей решения той или иной задачи. Кроме того необходимо обеспечить формирование компетенций, связанных с умением грамотно строить свою речь, публично излагать результаты своей работы. Важным аспектом работы преподавателя является «формирование у обучающихся мнения и отношения; формирование жизненных и профессиональных навыков; выход на уровень осознанной компетентности обучающегося» [2].

Сравнительная характеристика стандартов старого и нового поколений [1]

Показатели	Стандарт старого поколения	Стандарт нового поколения
Роль преподавателя	Источник знаний	Исследователь, консультант, организатор, руководитель проектов
Передача знаний	Осуществляется от преподавателя к обучающимся	Знания добываются обучающимися самостоятельно в ходе индивидуальной и/или совместной деятельности
Результаты обучения	Знания, умения, навыки	Компетенции
Используемые методы обучения	Преимущественно пассивные	Активные и интерактивные методы обучения
Формы организации познавательной деятельности	Фронтальная, индивидуальная	Фронтальная, индивидуальная, групповая

В настоящей статье дан краткий обзор интерактивных методик обучения, обсуждается опыт использования последних в процессе преподавания дисциплин «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин» и др. в университете.

Принципы работы на интерактивном занятии: занятие — не лекция, а общая работа; каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу; нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея); все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению. Для того чтобы глубже понять суть интерактивных методов, давайте посмотрим на схемы (рис.1, 2), которые помогут нам увидеть различия между активными и интерактивными методами [2].

Активный метод (рис. 1) – это форма взаимодействия обучающихся и преподавателя, в которой преподаватель и обучающийся взаимодействуют друг с другом в ходе занятия. Обучающиеся здесь не пассивные слушатели, а активные участники занятий. Если в пассивном занятии основным действующим лицом и менеджером был преподаватель, то здесь преподаватель и обучающиеся имеют равные права. Многие между активными и интерактивными методами ставят знак равенства, однако, несмотря на общность, они имеют различия. Интерактивные методы можно рассматривать как наиболее современную форму активных методов.

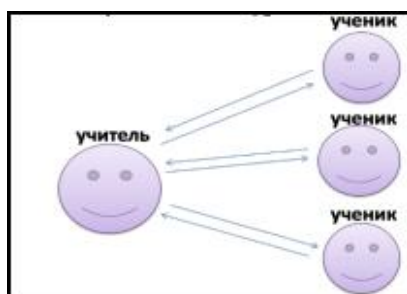


Рис. 1. Активный метод

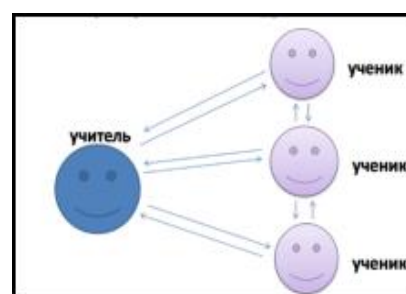


Рис. 2. Интерактивный метод

Интерактивный метод (рис. 2). Интерактивный («Inter» – это взаимный, «act» - действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие обучающихся друг с другом и на доминирование активности обучающихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия, обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых обучающийся изучает материал. Важное отличие интерактивных упражнений и заданий от обычных в том, что, выполняя их, обучающиеся не только и не столько закрепляют уже изученный материал, сколько изучают новый. Так, например, на занятиях по теоретической механике для достижения планируемых результатов освоения используются следующие образовательные технологии:

- информационно-развивающие технологии: использование мультимедийного оборудования при проведении занятий; получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;

- развивающие проблемно-ориентированные технологии: проблемные лекции; «работа в команде» – совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи; «междисциплинарное обучение» – использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;

- личностно-ориентированные технологии обучения: консультации; «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента; опережающая самостоятельная работа – изучение студентами

нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях; подготовка к олимпиадам и к докладам на студенческих конференциях;

- образовательные технологии, применяемые в процессе обучения по дисциплине «Теоретическая механика», реализуются, например, следующим образом. В разделе «Динамика» предлагается тренинг с применением разных методов решения одной и той же задачи; коллективное решение задачи в составе малой группы (2-3 человека) с последующим обсуждением в составе учебной группы; обучающее тестирование. Таким образом используются разные методики преподавания, однако самые эффективные - интерактивные, работа в малых группах.

Интерактивные формы обучения способствуют эффективному усвоению учебного материала; самостоятельному поиску обучающимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения); формированию умения организовывать собственную деятельность; установлению взаимодействия между обучающимися.

При изучении дисциплины «Сопротивление материалов» наиболее эффективным из интерактивных методов оказался метод разбиения на группы, замыкающий студентов на самих себя. С этой целью, группа разбивается на несколько подгрупп, в каждой подгруппе не более 3-5 человек. Каждой подгруппе выдается карточка с заданием. Например, схема механической системы, находящейся в равновесии под действием внешних нагрузок. Для подгрупп ставится задача определить виды деформаций и вычислить внутренние силовые факторы. По истечении времени (30-45 мин) представитель подгруппы выходит к доске и рассказывает о результатах обсуждения в группе с презентацией расчетов.

Пример одного из заданий для работы в малой группе приведен на рис. 3. В задании необходимо подобрать нагрузки двухопорной балок таким образом, чтобы эпюры изгибающих моментов соответствовали схемам, показанным на рис. 3. (Задания составлены на основе сборника [3]).

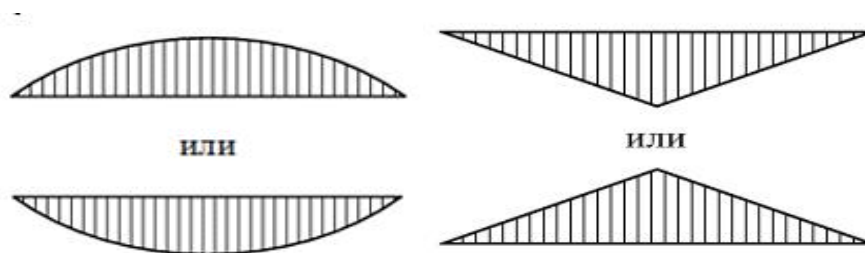


Рис. 3. Эпюры изгибающих моментов

Таким образом, обучение на основе интерактивных и активных методов позволяет решить задачу формирования как общих, так и профессиональных компетенций. И для решения этой задачи большим потенциалом обладают активные и интерактивные методы обучения.

Библиографический список

1. Сорокина Е.И., Маковкина Л.Н., Колобова М.О. Использование интерактивных методов обучения при проведении лекционных занятий // Теория и практика образования в современном мире: матер. III междунар. науч. конф. Санкт-Петербург, май 2013 г.). СПб.: Реноме, 2013. С. 167-169.
2. Адильбекова А.К. Интерактивные методы обучения и их классификация. URL:http://www.rusnauka.com/16_NPRT_2013/Pedagogica/5_138923.doc.htm.
3. Одинцева С.А., Коцюба И.В., Раевская Л.Т. и др. Сборник задач. Сопротивление материалов: метод. указ. к выполнению расчетно-графических работ для студ. всех спец. Ч. 2. Екатеринбург, УГЛТУ, 2014.

Л.В. Моисеева, И.А. Партин
ФГБОУ ВПО «Уральский государственный
лесотехнический университет», Екатеринбург

НОВАЯ СИСТЕМА АТТЕСТАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ НА ОСНОВЕ ПРОФСТАНДАРТА

Государству необходимы целеустремленные, высокомотивированные специалисты, имеющие общие цели, ценности, принципы, которые позволят внедрять инновации в образовании. Новая система аттестации должна привести к выявлению педагогов.

Ключевые слова: Новый порядок аттестации, профессиональный стандарт педагога.